

Examenverslag van scheikunde vwo, eerste tijdvak (2026)

Beste leerling,

In dit examenverslag voor leerlingen proberen we een zo goed mogelijk antwoord te geven op de volgende vraag:

In hoeverre was het examen te maken met behulp van de op de cursus behandelde kennis & vaardigheden?

Om een zo duidelijk mogelijk verslag te maken, hebben we de vragen onderverdeeld in vier categorieën.

- I. Algemene (niet-vakgerelateerde) kennis & vaardigheden
- II. Alleen-kennis/aanpak-uit-de-cursus-vraag
- III. Een-stapje-extra-vraag
- IV. Niet voorgekomen in de cursus

De eerste categorie doet een beroep op algemene basisvaardigheden, welke we bekend veronderstellen. Categorie II en III zijn vragen die op te lossen zijn met de kennis en vaardigheden die je op de cursus geleerd hebt. De laatste categorie vragen is op de cursus niet aan bod gekomen. In *bijlage 1*, achteraan dit document, vind je een nadere toelichting van deze categorieën.

Het is belangrijk om te beseffen dat deze categorieën niets zeggen over de moeilijkheidsgraad van een vraag. Een vraag die rechtstreeks op te lossen valt met kennis en vaardigheden uit de cursus (categorie II) kan best een pittigere opgave zijn dan een vraag die niet is voorgekomen tijdens de cursus (categorie IV).

Mocht je vragen of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit examenverslag, dan horen we dit uiteraard heel graag! Je mag ons hier altijd over mailen op info@sslleiden.nl.

Met vriendelijke groet,

Hans Huibregtse

opgave	vraag	aantal punten	categorie vraag	toelichting categorie keuze:
1	1	2	III	Wat was/waren de extra denkstap(pen)? In de uitleg 'Lewisstructuren' is het 'Stappenplan lewisstructuren' besproken. De extra denkstap was hier het bedenken dat het deeltje niet aan de 'octetregel' voldoet. Je kon hierachter komen met het stappenplan door de lading te berekenen. Door deze kennis toe te passen kon je beide punten behalen.
	2	2	III	Wat was/waren de extra denkstap(pen)? In de uitleg 'Soorten stoffen' zijn voor de oplosbaarheid van moleculaire stoffen de termen 'polair' en 'apolair' besproken. In Binas-tabel 67G3 kon je zien dat de fosfolipide een polair en apolair deel heeft. De extra denkstap hier was dat de regel 'soort zoekt soort' ook hier toepasbaar was. Door deze kennis toe te passen kon je beide punten verdienen.
	3	3	III	Wat was/waren de extra denkstap(pen)? De extra denkstap hier was dat je in Binas-tabel 49 de K_z bij 25 graden Celsius kon opzoeken. Hiermee kon je met het 'stappenplan redeneren' de juiste redenatie formuleren en alle punten behalen.
	4	2	II	Welke stof uit de cursus kon je gebruiken? In de uitleg 'Reactievergelijkingen' is het 'Stappenplan reactievergelijkingen' besproken. Daarnaast staan de notatie van 'zoutzuur' en 'zuurstof' in 'het groene boekje'. Door deze informatie en het stappenplan toe te passen kon je beide punten behalen.
	5	3	II	Welke stof uit de cursus kon je gebruiken? In de uitleg 'Organische chemie - Reacties' is de 'Aanpak onbekend deeltje' besproken. Door deze aanpak en de notaties geleerd uit 'het groene boekje' toe te passen kon je alle formules noteren.
	6	3	II	Welke stof uit de cursus kon je gebruiken? In de uitleg 'Chemisch rekenen' is het 'Stappenplan rekenen' besproken. Door deze toe te passen kon je eerst omrekenen naar mol, om vervolgens de molverhouding toe te passen. Als laatste kon je via de massa naar het percentage rekenen. Hiermee kon je alle punten behalen.
	7	2	II	Welke stof uit de cursus kon je gebruiken? In de uitleg 'Chemisch rekenen' is het 'Stappenplan rekenen' besproken. Door deze toe te passen kon je eerst omrekenen naar mol, om vervolgens de molverhouding toe te passen. Door hierna via de massa naar het aantal tabletten te rekenen kon je beide punten behalen.
2	8	3	II	Welke stof uit de cursus kon je gebruiken? In de uitleg 'Organische chemie - Biochemie' is een aanpak voor het maken van koolhydraten besproken. Door deze toe te passen en de instructies uit de tekst te volgen kon je alle punten behalen.
	9	3	II	Welke stof uit de cursus kon je gebruiken? In de uitleg 'Chemisch rekenen' is het 'Stappenplan rekenen' besproken. Door deze toe te passen kon je de molariteit van NaOH berekenen en de eerste twee punten behalen. Daarnaast is in de uitleg 'Zuren en basen' het berekenen van de $p(O)H$ besproken. Door dit toe te passen kon je het derde scorepunt behalen.

	1	III	Wat was/waren de extra denkstap(pen)? De extra denkstap was hier dat je in Binas-tabel 50A de K_w bij 30 graden Celsius moest opzoeken en doormiddel hiervan de pOH naar de pH moest omrekenen.	
10	3	II	Welke stof uit de cursus kon je gebruiken? In de uitleg 'Reactievergelijkingen' is het 'Stappenplan reactievergelijkingen' besproken. Door de deeltjes omschreven in de tekst op de juiste manier te tekenen zoals geoefend is in het onderdeel 'Organische chemie' kon je de eerste twee punten verdienen. Door vervolgens de reactievergelijking kloppend te maken kon je het laatste scorepunt behalen.	
11	3	II	Welke stof uit de cursus kon je gebruiken? In de uitleg 'Organische chemie - Reacties' is de condensatiereactie besproken. Door deze kennis toe te passen kon je het eerste scorepunt behalen. Daarnaast is in de uitleg 'Organische chemie - Polymeren' besproken hoe condensatiepolymeren gevormd kunnen worden. Door in te zien dat er meer groepen zijn waar de reactie plaats kan vinden, zoals geoefend is in opgave 137 uit de bundel, kon je het juiste antwoord voor de laatste twee punten formuleren.	
12	4	II	Welke stof uit de cursus kon je gebruiken? In de uitleg 'Chemisch rekenen' is het 'Stappenplan rekenen' besproken. Door deze toe te passen kon je bijvoorbeeld eerst de stoffen uit het mengsel omrekenen naar mol om vervolgens het aantal monomeereenheden te berekenen. Door dit antwoord ook in de juiste significantie te zetten kon je alle punten behalen.	
13	3	III	Wat was/waren de extra denkstap(pen)? De extra denkstap hier was het combineren van kennis uit de onderdelen 'Zuren en basen' en 'Soorten stoffen'. Door in te zien dat de groepen een H^+ opnemen kon je de juiste uitleg inclusief de interacties geven. Hiermee kon je alle drie de punten behalen.	
3	14	1	I	Welke algemene kennis & vaardigheden kon je gebruiken? In Binas-tabel 67H1 kon je de structuur van cysteïne vinden. Door vervolgens te zoeken op de uitwerkbijlage kon je de juiste delen van de structuur omcirkelen. Het opzoeken van informatie uit de Binas wordt door het Cito gezien als algemene vaardigheid.
15	2	III	Wat was/waren de extra denkstap(pen)? De extra denkstap was hier het visualiseren van de additiereactie. In de tekst stond omschreven welke groepen waar reageren. Door deze reactie te visualiseren kon je de juiste cijfers bij de atomen zetten en zo beide punten behalen.	
16	2	II	Welke stof uit de cursus kon je gebruiken? In de uitleg 'Organische chemie - Lewisstructuren' zijn het 'stappenplan lewisstructuren' en het 'stappenplan reactiemechanismen' besproken. Door eerst de lewisstructuur compleet te maken kon je het eerste punt behalen. Door vervolgens de juiste pijlen te tekenen kon je het tweede punt behalen.	
17	4	II	Welke stof uit de cursus kon je gebruiken? In de uitleg 'Redox' zijn het opstellen van halfreacties en het 'Stappenplan totaalreacties' besproken. Door eerst de molecuulformule van glycerol te achterhalen kon je het eerste punt behalen. Door vervolgens de halfreactie voor de vorming van DHA op te stellen kon je het tweede punt behalen. Door dit vervolgens aan te vullen met de andere halfreactie en de totaalreactie op te stellen kon je de laatste twee punten ook behalen.	
18	2	IV	Niet voorgekomen op de cursus: Het rekenen met 'de constante van Faraday' is niet besproken tijdens de cursus, omdat het 'grotebakstof' is.	

		1	II	Welke stof uit de cursus kon je gebruiken? Het laatste punt voor de significantie kon je wel behalen door een willekeurige berekening te maken en het antwoord in het juist aantal significante cijfers te zetten zoals besproken in het onderdeel 'Stappenplan rekenen' van de uitleg 'Chemisch rekenen'.
4	19	2	IV	Niet voorgekomen op de cursus: Het tekenen van de (lewis)structuur van radicalen is niet besproken op de cursus, omdat het grotebakstof is.
	20	2	II	Welke stof uit de cursus kon je gebruiken? Je kon in de Binas-tabel de benodigde kookpunten opzoeken. Op de cursus is met een soortvergelijkbare opgave, 222, geoefend. Door deze kennis toe te passen op de gevonden kookpunten, kon je beide punten behalen.
	21	2	I	Welke algemene kennis & vaardigheden kon je gebruiken? In de tekst stond aangegeven dat er steeds nieuwe lucht/stikstof werd aangevoerd. Met deze kennis kon je het antwoord formuleren. Logisch beredeneren wordt door het Cito als een algemene vaardigheid beschouwd
	22	4	II	Welke stof uit de cursus kon je gebruiken? In de uitleg 'Groene chemie' zijn de formules en een aanpak voor invullen ervan voor de 'atoomeconomie' en 'E-factor' besproken. Door in te zien dat beide producten 'gewenst' zijn kon je beredeneren (of berekenen) dat de atoomeconomie 100% is en hiermee het eerste scorepunt behalen. Door vervolgens zoals besproken in de uitleg de E-factor te berekenen kon je de andere punten ook behalen.
	23	1	IV	Niet voorgekomen op de cursus: De VSEPR-theorie is niet op de cursus besproken, omdat het grotebakstof is.
		1	I	Welke algemene kennis & vaardigheden kon je gebruiken? De bindingshoek kon je berekenen vanuit figuur 1. Het aflezen uit een figuur en het uitvoeren van deze wiskunde wordt door het Cito gezien als algemene vaardigheid.
24	4	II	Welke stof uit de cursus kon je gebruiken? In de uitleg 'Industriële chemie' is het onderdeel 'Blokchema's' besproken. Door deze aanpak en examentips toe te passen kon je alle punten verdienen.	
25	3	III	Wat was/waren de extra denkstap(pen)? De extra denkstap in deze opgave was het combineren van kennis uit de uitleg 'Organische chemie - Polymeren' en het 'stappenplan reactiemechanismen' uit de uitleg 'Organische chemie - Lewisstructuren'. Door het reactiemechanisme uit de figuur te volgen kon je de monomeren op de juiste manier aan elkaar koppelen en hiermee de eerste twee punten behalen. Door hier 'kringels' (~) aan de uiteindes toe te voegen kon je ook het laatste punt behalen.	
68				

verdeling per categorie:

categorie	aantal punten	percentage
I	4	6%
II	43	63%
III	16	24%
IV	5	7%
	68	100%

In hoeverre was het examen te maken met behulp van de op de cursus opgedane kennis & vaardigheden?

Dit gold voor: 93% van de vragen (namelijk categorie I, II en III).

Categorie I: Algemene (niet-vakgerelateerde) kennis & vaardigheden

Dit betreft de volgende vragen: vragen waarbij een beroep wordt gedaan op algemene kennis & vaardigheden. Dit zijn kennis & vaardigheden die niet zijn opgenomen in de eindtermen in de syllabus.

Categorie II: Alleen-kennis/aanpak-uit-de-cursus-vraag

Dit betreft de volgende vragen:

- Vragen die letterlijk voorkomen in de uitleg (in de uitleg of in een klassikaal voorbeeld);
- Vragen die letterlijk met een stappenplan op te lossen zijn;
- Vragen die vergelijkbaar zijn met opgaven uit de opgavebundel die vrijwel altijd worden opgegeven door de hoofddocent;
- Theorievragen die niet worden behandeld op de cursus, maar die we je van tevoren via de vakkenpagina geadviseerd hebben te leren (uit bijv. Samengevat);
- Vragen die vergelijkbaar zijn met vragen uit de voorbereidende opgaven.

Categorie III: Een-stapje-extra-vraag

Dit betreffen vragen waarbij je, de naam zegt het al, een stapje extra moet zetten. Oftewel: je moest je kennis en vaardigheden behandeld tijdens de cursus combineren met een stukje 'inzicht'. Bijvoorbeeld:

- Je moet net even buiten het stappenplan om denken;
- Je moet informatie uit de tekst halen om een bepaalde variabele voor een formule of berekening uit te rekenen.

Categorie IV: Niet voorgekomen op de cursus

Dit betreft de volgende vragen:

- Vragen over grotebakstof (examenstof die niet behandeld is tijdens de cursus). De stof is niet voorgekomen in de standaard opgegeven opgaven, de voorbereidende opgaven of opgegeven stof op de vakkenpagina.
- Vragen waarvan je redelijkerwijs niet kon vaststellen dat het om een op de cursus behandeld concept in een andere context gaat.